

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 04-080398

(43)Date of publication of application : 13.03.1992

(51)Int.Cl.

C25D 21/08

C25D 7/06

C25D 21/16

(21)Application number : 02-193848

(71)Applicant : KAWASAKI STEEL CORP

(22)Date of filing : 24.07.1990

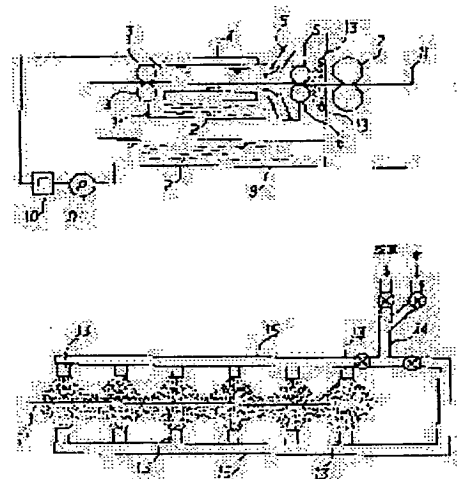
(72)Inventor : TAKASAKI ISAMU

(54) CONTINUOUS ELECTROPLATING DEVICE FOR STEEL STRIP

(57)Abstract:

PURPOSE: To prevent deterioration of the concn. of plating liquid from being caused by washing water and to enable uniform washing by providing nozzles which atomize high-pressure washing mist on the surface and the rear of a steel strip just after the plating bath tank in the final step in the case of passing the steel strip through a plurality of plating bath tanks to continuously perform electroplating.

CONSTITUTION: Nozzles 13 atomizing high-pressure washing mist are provided between dam rolls 6 in the outlet side of a plating bath tank 1 in the final step and the contact rolls 7 in order to wash the surface and the rear of a steel strip 11 with water. High-pressure water and high-pressure air are supplied to the nozzles 13 through a pipeline 14 and the nozzle header 15. High-pressure mist of washing water is atomized on the surface and the rear of the steel strip from the nozzles 13 and dirt of the steel strip is surely removed. The amount of water at this time is regulated to about 1/3-1/4 of a conventional system for spraying water. Deterioration of the concn. of plating liquid due to washing water is not caused. Further unevennesses in stain are not caused and uniform washing is enabled. Appearance of the electroplated steel strip is improved.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision]

of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

THIS PAGE BLANK (USPTO)

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

平4-80398

⑤ Int. Cl.⁵

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 平成4年(1992)3月13日

C 25 D 21/08
7/06
21/16

H
A

7179-4K
6919-4K
7179-4K

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全3頁)

⑭ 発明の名称 鋼帯の連続電気めつき装置

⑯ 特 願 平2-193848

⑰ 出 願 平2(1990)7月24日

⑱ 発 明 者 高 崎

勇

兵庫県神戸市中央区脇浜海岸通2番88号 川崎製鉄株式会社
社阪神製造所内

⑲ 出 願 人 川崎製鉄株式会社

兵庫県神戸市中央区北本町通1丁目1番28号

明 細 書

1. 発明の名称

鋼帯の連続電気めつき装置

2. 特許請求の範囲

鋼帯を複数のめつき浴槽に通過させて連続的に電気めつきを行う装置において、最後段のめつき浴槽の直後に、鋼帯の表裏面に高圧洗浄ミストを噴霧するノズルを設けると共に、前記ノズルから噴霧した高圧ミストを前記めつき浴槽内に流入するようにしたことを特徴とする鋼帯の連続電気めつき装置。

3. 発明の詳細な説明

<産業上の利用分野>

本発明は、鋼帯に連続的に電気めつきを施す装置に関するものである。

<従来の技術>

従来、鋼帯を複数のめつき浴槽に通過させて連続的に電気めつきを行う際に、電気めつき鋼帯の外観を向上するために、最後段のめつき浴槽を通

過した直後に、電気めつきした鋼帯を水洗することが行われている。

第3図は、従来のめつき装置の説明図であり、1は最後段のめつき浴槽、2はめつき液、3は入側の液面調整ロール、4は電極、5はめつき液ノズル、6は出側のダムロール、7はコンダクトロールである。

めつき液槽1から溢れためつき液2は受槽8に貯り、ポンプ9によって、フィルタ10を経てめつき浴槽1へ送り、循環使用する。

そして、出側のダムロール6とコンダクトロール7との間に、鋼帯11の表裏面を水洗する水を噴射するノズル12が設置されている。

<発明が解決しようとする課題>

しかし、上記従来の水噴射による水洗は、大量の水(例えば5 ml/ltr)を必要とし、この洗浄水がめつき液中に浸入し、めつき液量の増加やめつき液の成分変化(濃度低下)を引き起こし、液量調整のために増加分の液を廃棄したり、めつき液中成分調整のための稼働停止等種々のロスを生

していた。更に、本来のめっき外観についても、洗浄水の不均一な水洗による汚れムラ等をしばしば発生していた。

本発明は、このような問題を解決した鋼帯の連続電気めっき装置を提供することを目的とする。

<課題を解決するための手段>

本発明は、鋼帯を複数のめっき浴槽に通過させて連続的に電気めっきを行う装置において、最後段のめっき浴槽の直後に、鋼帯の表裏面に高圧洗浄ミストを噴霧するノズルを設けると共に、前記ノズルから噴霧した高圧ミストを前記めっき浴槽内に流入するようにしたことを特徴とする鋼帯の連続電気めっき装置である。

<作用>

最後段のめっき浴槽の直後で、汚れが乾燥して固着する前に、めっきした鋼帯の表裏面に高圧ミストを噴霧することにより、めっき中にジュール熱等により蒸発する水量以下の水量で従来と同等以上の洗浄効果が得られる。これにより、洗浄水によるめっき液の濃度低下を引き起こすことがな

表裏面に噴霧する。

しかして、この高圧ミストが鋼帯の汚れを確実に除去する。このときの水量は例えば $0.5 \sim 1.5 \text{ l/m}$ 程度である。この水量は従来の水噴射方式の $1/3 \sim 1/4$ 程度である。

次に、めっき液槽 1 から溢れためっき液 2 は受槽 8 に貯り、ポンプ 9 によって、フィルタ 10 を経てめっき浴槽 1 へ送り、循環使用するが、このサイクル中に水分がジュール熱等により蒸発して減少するので、受槽 8 に戻されるめっき液の水分量が減少している。本発明では、この減少した水分量を補充するために、例えば第 1 図のように、ノズル 13 を受槽 8 内に設置して、高圧ミストを受槽 8 に流入させる。

したがって、ノズル 13 から噴出する水量を蒸発する量以下にしておけば従来技術に見られるような廃液することを抑止できる。なお、不足分は別途水を補給すればよい。

このようにすれば、洗浄に使われた水はすべて蒸発損分の補充として使用されるので、排水処理

くなり、また汚れムラ等を発生することなく均一な洗浄が可能となる。

<実施例>

本発明の一実施例を図面に基づいて説明する。

第 1 図は、本発明の連続電気めっき装置の一実施例を示し、複数のめっき浴槽のうちの最後段のめっき浴槽の縦断面図である。

第 1 図において、1 は最後段のめっき浴槽、2 はめっき液、3 は入側の液面調整ロール、4 は電極、5 はめっき液ノズル、6 は出側のゴムロール、7 はコンダクトロールである。

そして、出側のゴムロール 6 とコンダクトロール 7 との間に、鋼帯 11 の表裏面を水洗するための高圧洗浄ミストを噴霧するノズル 13 が設置されている。ノズル 13 は、第 2 図のように、鋼帯 11 の幅方向に複数個、この実施例では 6 個配置されている。ノズル 13 には、第 2 図のように、配管 14、ノズルヘッダ 15 を経由して高圧水（例えば $3 \sim 5 \text{ kg/cm}^2$ ）と高圧空気（例えば $3 \sim 7 \text{ kg/cm}^2$ ）を供給し、ノズル 13 から洗浄水の高圧ミストを鋼帯 11 の

設備も不要にすることができる。

<発明の効果>

以上説明したように、本発明により、洗浄水によるめっき液の濃度低下が発生しなくなり、また汚れむら等を発生することなく均一な洗浄が可能となり、電気めっき鋼板の外観を向上することができる。

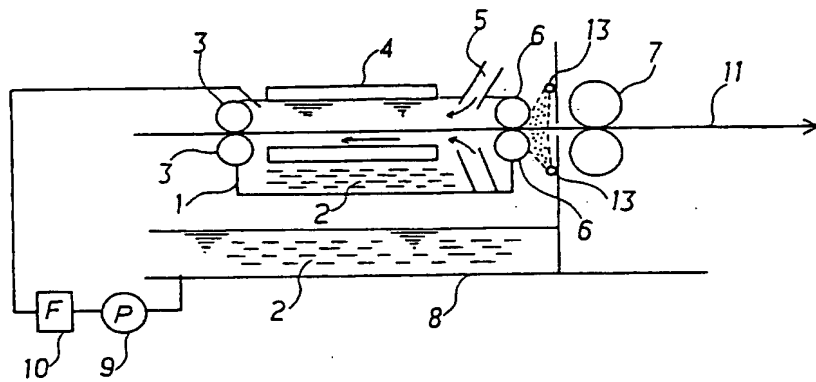
4. 図面の簡単な説明

第 1 図は本発明の連続めっき装置の一実施例の縦断面図、第 2 図は同じく横断面図、第 3 図は従来の連続めっき装置の縦方向断面図である。

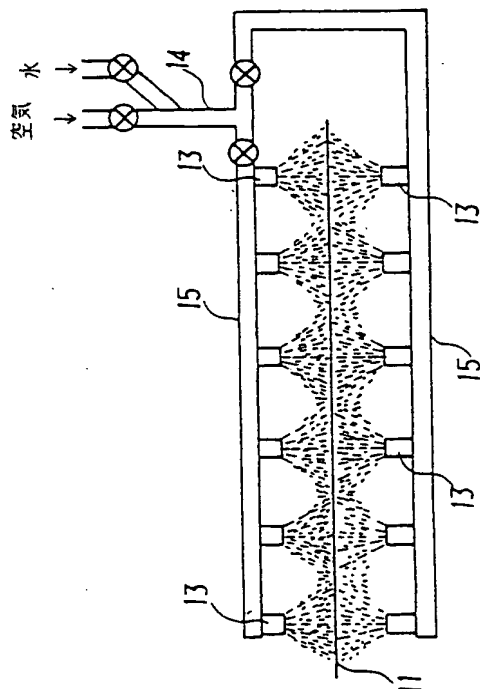
- | | |
|---------------|------------|
| 1 … めっき浴槽、 | 2 … めっき液、 |
| 3 … 液面調整ロール、 | 4 … 電極、 |
| 5 … めっき液ノズル、 | 6 … ゴムロール、 |
| 7 … コンダクトロール、 | 8 … 受槽、 |
| 9 … ポンプ、 | 10 … フィルタ、 |
| 11 … 鋼帯、 | 12 … ノズル、 |
| 13 … ノズル、 | 14 … 配管、 |
| 15 … ノズルヘッダ、 | |

特許出願人 川崎製鉄株式会社

第 1 図



第 2 図



第 3 図

